VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407 - 62

ПРОКЛАДКА ПРОВОДОВ В ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ (ПВХ) ТРУБАХ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

20740 - 01
ЦЕНА 0-99

А445

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-Б2

ПРОКЛАДКА ПРОВОДОВ В ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ (ПВХ) ТРУБАХ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНА
УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
УКРГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ УССР

УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ С 15.09.85 г.
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 02.09.85 г.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА — М.А. КАМЕНЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Е.Г. ПОДДУБНЫЙ
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА — В.М. МАРКОВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ — В.Л. ТЮРИН

А445

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание	2
5.407-62.0.ПЗ	Пояснительная записка	3...7
5.407-62.0.10ТБ	Условные графические обозначения на чертежах трубных проводок	8
5.407-62.0.20ТБ	Область применения труб из ПВХ для прокладки проводов в промышленных предприятиях	9
5.407-62.0.30ТБ	Трубы из ПВХ для электропроводок по ТУ 6-19-215-83	10;11
5.407-62.0.40Д	Выбор труб из ПВХ для прокладки проводов по расчетным формулам	12,13
5.407-62.0.50ТБ	Таблицы выбора труб из ПВХ для прокладки проводов	14
5.407-62.0.60Д	Рекомендуемые способы прокладки труб из ПВХ при выходе электропроводки из пола	15
5.407-62.0.70ГЧ	Муфты соединительные, уголки соединительные. Габаритный чертеж	16
5.407-62.0.80ГЧ	Коробки протяжные, втулки уплотнительные. Габаритный чертеж	17
5.407-62.0.90ГЧ	Вводы гибкие, втулки Габаритный чертеж	18
5.407-62.0.100ГЧ	Металлорукава, муфты, патрубки, коробки ответвительные Габаритный чертеж	19
5.407-62.0.110ГЧ	Скобы, накладки, хомутики Габаритный чертеж	20
5.407-62.0.120Д	Алюминиево-литейный участок	

Обозначение	Наименование	Стр.
	Расположение распределительных пунктов и питающая сеть ~380/220В. Пример	21...23
5.407-62.0.130Д	Кронштейн	24

1. Исходные данные

1.1. Серия 5.407-62 выполнена на основании следующих материалов:

1) „Строительные нормы и правила. Правила производства и приемки работ. Электротехнические устройства" СНиП III-33-76;

2) „Инструкция по монтажу электропроводок в трубах" ВСН 370-76;

3) технический циркуляр Главэлектромонтажа ММСС СССР № 9-2-206/81 от 04.08.81 „О расширении области применения пластмассовых труб для электропроводок", согласованный с ГУПО МВД СССР, Госэнергонадзором Минэнерго СССР и Госстроем СССР;

4) технические условия ТУ 6-19-215-83 „Трубы для электропроводок, гладкие из непластифицированного поливинилхлорида";

5) чертежи изделий заводов Главэлектромонтажа ММСС СССР и Укрглавэлектромонтажа ММСС УССР.

2. Содержание

2.1. Серия содержит чертежи, используемые при проектировании и монтаже электропроводок в трубах из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ)* и состоит из двух выпусков:

выпуск 0 – „Материалы для проектирования";

выпуск 1 – „Монтажные чертежи. Чертежи изделий".

В выпуске 0 содержатся материалы для проектирования.

В выпуске 1 содержатся рабочие чертежи для работы в монтажной зоне и чертежи изделий для изготовления их электромонтажными организациями.

* Трубы из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ) ранее назывались „винипластовыми трубами."

3. Область применения

3.1. Серия предназначена для выполнения проектных и монтажных работ по электропроводкам в трубах из ПВХ в производственных помещениях вне взрывоопасных и пожароопасных зон. Область применения труб из ПВХ в электропроводках промышленных предприятий приведена в таблице на черт. 5.407-62.0.20ТБ. В основу этой таблицы положена таблица 17 в СНиП III-33-76 с изменениями приведенными в техническом циркуляре ГЭМ № 9-2-206/81 от 04.08.81.

3.2. Трубы из ПВХ могут быть использованы для электропроводок в помещениях с температурой воздуха от минус 20° до плюс 60°С. Запрещается прокладка труб из ПВХ в горячих цехах (литейных, кузнечно-прессовых и т.п.) в тех местах, где может производиться работа с горячим металлом. Трасса прокладки труб из ПВХ должна проходить так, чтобы она не совпадала и не пересекалась с горячими поверхностями.

3.3. Свойства непластифицированного поливинилхлорида

плотность, г/см³	1,35 – 1,4;
Водопоглащение за 24 ч., %	0,4;
предел прочности, кПа	4;
температура деструкции, °С	140 – 150;
рабочий интервал температур, °С	от +60 до -20;
горючесть	трудносгораемый.

4. Основные положения

4.1. В серии предусмотрены следующие виды электропроводок в трубах из ПВХ: открытая; за непроходными

Нач. отд.	Тюрин			**5.407-62.0.ПЗ**
Гл. спец.	Богданов		VIII-85	Пояснительная записка
Н. контр.	Богданов			Стадия / Лист 1 / Листов 5
Рук. гр.	Монс			УГПНКИ Тяжпромэлектропроект Харьков

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

подвесными потолками из несгораемых и трудносгораемых материалов; скрытая в стенах (под штукатуркой). При этих видах электропроводки предусмотрено применение изолированных проводов всех сечений. При скрытой прокладке труб могут применяться также небронированные кабели с пластмассовой или резиновой изоляцией и оболочкой, имеющие круглое сечение, с жилами сечением до 120мм² включительно.

О скрытой прокладке труб из ПВХ в подливке пола см.ниже п.4.9.3.

4.2. На черт. 5.407-62.0.30ТБ приведены основные данные труб из ПВХ по техническим условиям ТУ 6-19-215-83.

При проектировании конкретных объектов рекомендуется применять трубы по ТУ 6-19-215-83 из вторичного сырья, с раструбом (при наружном диаметре до 50мм включительно) и без раструба (при наружном диаметре 63...90мм), причем трубы с наружным диаметром 50мм и более рекомендуется применять нормального типа (Н). Вместо этих труб могут применяться трубы по ТУ 6-19-215-83 из первичного сырья или трубы из непластифицированного поливинилхлорида по другим техническим условиям, причем рекомендуется, чтобы эти трубы имели бы толщину стенок ту же, что и трубы по ТУ 6-19-215-83, рекомендуемые выше.

4.3. В настоящее время заводы Главэлектромонтажа ММСС СССР и Укрглавэлектромонтажа ММСС УССР и др. заводы изготовляют изделия для монтажа электропроводок в трубах из ПВХ. Таблица с этими изделиями приведена на черт. 5.407-62.1.10ТБ в выпуске1, а габаритные чертежи изделий-на черт. 5.407-62.0.70ГЧ... 5.407-62.0.110ГЧ в настоящем выпуске.

4.4. Минимальные допустимые радиусы изгиба проводов и труб указаны на черт. 5.407-62.1.20ТБ.

4.5. Требования к уплотнению соединений труб из ПВХ между собой и с другими трубами и вводов труб из ПВХ в ящики, коробки и корпуса электрооборудования для различных видов помещений приведены в табл.1.

Таблица 1

Вид электропроводки	Вид помещения					
	Сухое	Влажное	Сырое	Особо сырое	Пыльное	С химически активной средой
Открытая	Без уплотнения		С уплотнением			
Скрытая	С уплотнением					

4.6. Определение наружного диаметра труб.

4.6.1. Определение шифра сложности прокладки трубы.

По табл. 2 (см. лист 3) сначала для искомой трубы определяют группу сложности прокладки проводов (кабелей). Эта группа характеризуется количеством и сочетанием углов поворота трассы трубы, определяющими ее конфигурацию. Затем, в зависимости от длины трубы, по табл.2 определяют шифр сложности прокладки трубы.

Пример. Определить шифр сложности прокладки трубы, имеющей 2 изгиба на 90° на трассе длиной 25м. По табл.2 определяем, что группа сложности прокладки проводов 3-я и шифр сложности прокладки трубы-Б.

4.6.2. При большем, чем указано в табл. 2 количестве изгибов или большей длине трассы, последнюю следует делить на участки протяжными ящиками (коробками). Наибольшая длина участка труб электропроводки между протяжными ящиками (коробками) указана в табл.3 на черт. 5.407-62.1.30ТБ.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Таблица 2

Группа сложности прокладки проводов (кабелей)	Конфигурация трассы трубы	Количество изгибов при углах			Наибольшая длина трассы, м	Шифр сложности прокладки трубы
		90°-120°	120°-150°	(90°-105°)+(120°-150°)		
1	Прямая трасса	—	—	—	75	Б
					50	В
2	Один или два изгиба	1	2	—	50	Б
					30	В
3	Два или три изгиба	2	3	1+2	40	А
					30	Б
					20	В
4	Три или четыре изгиба	3	4	1+3 или 2+2	20	Б
					10	В

4.6.3. Трубы из ПВХ для прокладки проводов выбирают по расчетным формулам на черт. 5.407-62.0.40Д. Для проводов с однопроволочными алюминиевыми жилами эти формулы действительны для сечений до 16 мм² включительно. По этим же формулам выбирают трубы из ПВХ для прокладки контрольных кабелей, а также силовых кабелей с алюминиевыми жилами сечением до 16 мм² включительно.

4.6.4. На черт. 5.407-62.0.50ТБ приведены таблицы выбора труб из ПВХ для прокладки проводов некоторых марок. Для определения наружного диаметра трубы необходимо предварительно определить шифр сложности прокладки трубы.

Для прокладки в трубах из ПВХ рекомендуются провода марки АПВ. Согласно ГОСТ 6323-79 (с изменением №1) провода марки АПВ сечением более 10 мм² могут изготовляться с однопроволочными или многопроволочными жилами. Табл. 1 на черт. 5.407-62.0.50ТБ составлена исходя из того, что провода марки АПВ сечением 50 мм² и более имеют многопроволочные жилы. Поэтому в кабельном журнале и в спецификации оборудования для проводов марки АПВ сечением 50 мм² и более, прокладываемых в трубах, выбранных по табл. 1 на черт. 5.407-62.0.50ТБ, необходимо указывать, что эти провода должны быть с многопроволочными жилами.

4.7. Проводки из ПВХ труб. Общие положения.

4.7.1 Трубы из ПВХ рекомендуется прокладывать таким образом, чтобы в них не могла скапливаться влага. При обходе препятствий на горизонтальных участках трасс должна быть предотвращена возможность скопления в трубах влаги (образования водяных мешков) путем прокладки труб с небольшим уклоном и установки в местах возможного скопления воды протяжных коробок.

4.7.2. Трубы из ПВХ, соединяемые со стальными трубами, выбирают по таблице на черт. 5.407- .1.50ТБ.

Соединение труб из ПВХ между собой выполняют согласно черт. 5.407-62.1.60МЧ, а труб из ПВХ со стальными – согласно черт. 5.407-62.1.70МЧ.

4.7.3. Для электропроводок в трубах из ПВХ необходимо применять пластмассовые коробки. Допускается также применять ответвительные и протяжные коробки, предназначенные для проводок в стальных трубах.

4.7.4. Ввод труб из ПВХ в коробки, ящики и корпуса электрооборудования выполняют по черт. 5.407-62.1.80МЧ, 5.407-62.1.130МЧ.

4.8. Открытые проводки из ПВХ труб.

4.8.1. Разметка трасс проводок на прямых участках должна быть сделана так, чтобы трубы прокладывались параллельно архитектурным линиям (карнизам, оконным и дверным проемам, простенкам, колоннам и т.п.)

4.8.2. Применяются жесткие и подвижные крепления труб из ПВХ.

Подвижное крепление труб должно допускать свободное перемещение их при линейном расширении и сжатии в зависимости от температуры окружающей среды.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Жесткие крепления устанавливают, как правило, около мест ввода труб в аппараты, коробки, ящики и т.д., в местах прохода труб через стены и перекрытия. При вертикальной прокладке, во избежание смещения труб по вертикали, жесткие крепления устанавливают через каждые 3-4м.

Подвижные и жесткие крепления труб из ПВХ выполняют по черт. 5.407-62.1.150МЧ. Наибольшие расстояния между подвижными креплениями труб при вертикальной и горизонтальной прокладке указаны в табл. 1 на черт. 5.407-62.1.130ТБ.

4.8.3. Минимальные расстояния между осями труб из ПВХ при открытой прокладке и при вводе их в корпуса коробок, ящиков и шкафов указаны на черт. 5.407-62.1.40ТБ.

4.8.4. При параллельной прокладке расстояние от труб из ПВХ до трубопроводов (в свету) должно быть не менее 100мм. При открытой прокладке вблизи труб отопления или горячего водоснабжения трубы из ПВХ должны быть защищены от воздействия высокой температуры.

4.8.5. В местах пересечения температурных швов здания рекомендуется, во избежание разрушения труб, применять гибкие компенсаторы, выполненные при помощи металлорукава, соединяемого с трубой при помощи муфты ТР (см. черт. 5.407-62.1.140МЧ).

4.8.6. Рекомендуемые способы прокладки труб из ПВХ при выходе электропроводки из пола показаны на черт. 5.407-62.0.60Д.

4.9. Скрытые проводки из ПВХ труб.

4.9.1. Для скрытых проводок следует применять соединение труб с уплотнением (варианты 2 и 4 на черт. 5.407-62.1.60МЧ и 5.407-62.1.70МЧ).

4.9.2. Размеры борозд при скрытой прокладке труб из ПВХ указаны на черт. 5.407-62.1.30ТБ.

4.9.3. В случае прокладки труб из ПВХ в подливке пола, проектные и электромонтажные работы следует выполнять согласно основным решениям, принятым в типовой серии 5.407-63 „Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях". При этом:

1) трубы из ПВХ рекомендуется применять по ТУ 6-19-215-83, типа „У", из вторичного сырья, с наружным диаметром от 25 до 90мм;

2) наружный диаметр труб из ПВХ для прокладки силовых и контрольных небронированных кабелей рекомендуется выбирать по таблицам для выбора полиэтиленовых труб на черт. 5.407-63.0.80ТБ и 5.407-63.0.90ТБ.

4.10. Провода в вертикально проложенных трубах (стояках) необходимо крепить в протяжных ящиках при помощи скоб. Расстояния между точками крепления проводов должны быть не более:

при сечении жилы до 50мм² включительно — 30м;
при сечении жилы 70-150мм² — 20м;
при сечении жилы 185мм² и более — 15м.

Этими размерами определяется максимальное расстояние между протяжными коробками и ящиками, устанавливаемыми при вертикальной прокладке труб.

4.11. Зануление (заземление)

4.11.1. При выполнении электропроводок в трубах из ПВХ зануление (заземление) корпусов электрооборудования выполняют одним из следующих способов, согласно проекту конкретного объекта:

1) при помощи ответвлений от магистрали зануления (заземления);

2) при помощи нулевого защитного (заземляющего) провода, проложенного в трубе вместе с фазными проводами;

3) при помощи нулевой защитной (заземляющей) жилы кабеля.

4.11.2. Зануление (заземление) металлической протяжной коробки выполняется согласно черт. 5.407-62.1.160МЧ.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

4.11.3. При вводе гибкого металлорукава в коробку, ящик или аппарат (см. черт. 5.407-62.1.120МЧ), муфта типа ТР не обеспечивает электрического контакта в цепи зануления (заземления), ввиду чего необходимо выполнить зануление (заземление) металлорукава.

5. Порядок пользования

5.1. На основании данных, приведенных в настоящем выпуске и выпуске 1, определяют наружные диаметры и радиусы изгиба труб из ПВХ, применяемых для электропроводки. С учетом принятого вида электропроводки (открытая или скрытая) определяют типы изделий, которые должны быть применены для проектируемой электропроводки.

5.2. На черт. 5.407-62.0.120Д приведено расположение электрооборудования и силовая питающая сеть ~220/380В, выполненная проводами в ПВХ трубах. При проектировании открытой электропроводки в трубах из ПВХ для конкретного объекта этот чертеж используется в качестве примера оформления.

5.3. На чертежах электропроводки с трубами из ПВХ с наружным диаметром 63...90 мм необходимо в спецификации указывать нетиповые соединительные уголки согласно следующему примеру для соединительного уголка из трубы с наружным диаметром 63мм, с поворотом на 90°, с радиусом изгиба 400мм:

„Нетиповой уголок из трубы 63мм, с поворотом на 90°, R=400мм"

5.4. При указании длины труб из ПВХ в спецификации на чертеже электропроводки необходимо эту длину определять с учетом надбавки 3% на отходы согласно приложению 5 к „Сборнику № 8 расценок на монтаж оборудования. Электротехнические установки" (СНиП IV-6-82).

5.5. Ведомость изделий и материалов, необходимых для изготовления изделий электромонтажной организацией, приведена на черт. 5.407-62.1.210ВА.

С выпуском настоящей серии аннулируется серия 5.407-23, в1;0

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

5.407-62.0.ПЗ

Вид проводки и строительные основания	Область применения	Применение запрещается	Примечание
Открытая и скрытая* по несгораемым, трудносгораемым и сгораемым конструкциям и основаниям	1. В сухих, влажных, сырых, особо сырых и пыльных помещениях, в помещениях с химически активной средой и в наружных электроустановках: а) при открытой прокладке непосредственно по несгораемым и трудносгораемым конструкциям и основаниям; б) при скрытой прокладке непосредственно в несгораемых и трудносгораемых конструкциях и основаниях; в) при скрытой прокладке по сгораемым конструкциям и основаниям*; г) при скрытой прокладке в закрытых нишах и в пустотах сгораемых строительных конструкций**. 2. В пожароопасных зонах промышленных предприятий – только в пределах каждого этажа. 3. За непроходными подвесными потолками прокладка труб из ПВХ разрешается при условии выполнения потолков из несгораемых и трудносгораемых материалов. 4. Для защиты кабелей в агрессивном грунте.	Во взрывоопасных зонах. В пожароопасных зонах: а) в складских помещениях; б) для транзитных горизонтальных и вертикальных проводок.	В подливке пола и в фундаментах под оборудование трубы из ПВХ применять не рекомендуется***.

*Должны быть выполнены требования, указанные в сносках 1 и 2 к табл. 2.1.3 ПУЭ (6 изд.).

**Должны быть выполнены требования, указанные в п. 2.1.40 ПУЭ (6 изд).

***Для скрытой прокладки в подливке пола и в фундаментах под оборудование рекомендуется применять полиэтиленовые трубы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

...тд.	Тюрин	[signature]	
...ц.	Богданов	[signature]	VIII-85
...р.	Богданов	[signature]	
	Монс	[signature]	
	Пичугина	[signature]	

5.407-62 0.20 ТБ

Область применения труб из ПВХ для прокладки проводов в промышленных предприятиях.

Стадия	Лист	Листов

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Вид проводки и строительные основания	Область применения	Применение запрещается	Примечание
Открытая и скрытая* по несгораемым, трудносгораемым и сгораемым конструкциям и основаниям	1. В сухих, влажных, сырых, особо сырых и пыльных помещениях, в помещениях с химически активной средой и в наружных электроустановках: а) при открытой прокладке непосредственно по несгораемым и трудносгораемым конструкциям и основаниям; б) при скрытой прокладке непосредственно в несгораемых и трудносгораемых конструкциях и основаниях; в) при скрытой прокладке по сгораемым конструкциям и основаниям*; г) при скрытой прокладке в закрытых нишах и в пустотах сгораемых строительных конструкций**. 2. В пожароопасных зонах промышленных предприятий – только в пределах каждого этажа. 3. За непроходными подвесными потолкам[illegible] прокладка труб из ПВХ разрешается при услови[illegible] выполнения потолков из несгораемых и трудносг[illegible]мых материалов. 4. Для защиты кабелей в агрессивном гру[illegible]	Во взрывоопасных зонах. В пожароопасных зонах: а) в складских помещениях; б) для транзитных горизонтальных и вертикальных проводок.	В подливке пола и в фундаментах под оборудование трубы из ПВХ применять не рекомендуется***.

*Должны быть выполнены требования, указанные в сносках 1 и 2 к табл. 2.1.3 ПУЭ (6 изд.).

**Должны быть выполнены требования, указанные в п. 2.1.40 ПУЭ (6 изд.).

***Для скрытой прокладки в подливке пола и в фундаментах под оборудование рекомендуется применять полиэтиленовые трубы.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

5.407-62 0.20ТБ

Область применения труб из ПВХ для прокладки проводов в промышленных предприятиях.

VIII-85

Стадия	Лист	Листов

УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬК[illegible]

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Тип					
	Н (нормальный)			У (усиленный)		
	Толщина стенки, мм	Теоретическая масса 1 м трубы, кг		Толщина стенки, мм	Теоретическая масса 1 м трубы, кг	
		из первичного сырья	из вторичного сырья (В)		из первичного сырья	из вторичного сырья (В)
16	—	—	—	1,2	0,090	0,09[illegible]
20	—	—	—	1,5	0,137	0,148
25	—	—	—	1,5	0,174	0,18[illegible]
32	—	—	—	1,8	0,264	0,28[illegible]
40	—	—	—	1,9	0,350	0,37[illegible]
50	1,8	0,422	0,453	2,4	0,552	0,58[illegible]
63	1,9	0,562	0,601	3,0	0,854	0,891
75	2,2	0,782	0,828	3,6	1,220	1,26[illegible]
90	2,7	1,130	1,180	4,3	1,750	1,80[illegible]

1. Трубы разделяются: по типам – на нормальный (Н) и усиленный (У); по видам – с раструбом (Р) на одном конце и без раструба.

2. Размеры труб должны соответствовать табл. 1, размеры раструба – табл. 2.

3. Цвет труб не регламентируется.

4. Трубы без раструбов и с раструбами должны изготавливаться в отрезках номинальной длины 5,5 и 6 м.

5. Примеры условного обозначения труб из ПВХ для электропроводок (ЭП):

1) труба типа „У" наружным диаметром 32 мм с раструбом (Р), изготовленная из вторичного сырья:

„Труба ПВХ-В-Р ЭП 32 У ТУ 6-19-215-83";

2) труба типа „Н" наружным диаметром 50 мм, изготовленная из первичного сырья:

„Труба ПВХ ЭП 50 Н ТУ 6-19-215-83"

6. В спецификациях оборудования для труб применяют единицы измерения км/т, а в спецификациях на чертежах, в трубозаготовительной ведомости и в других ведомостях – м.

7. Для электропроводок рекомендуется применять трубы с раструбом, обведенные в табл. 1 и 2 рамками.

Нач. отд.	Тюрин		
Гл. спец.	Богданов		VIII-85
Н. контр.	Богданов		
Рук. гр.	Монс		

5.407-62 .0.30Т6

Трубы из ПВХ для электропроводок по ТУ 6-19-215-83

Стадия	Лист	Листов
	1	2

УГПП КИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 2

Размеры в мм

Форма раструба	d	d_1	S_1 (не менее) для трубы типа		ℓ
			Н	У	
	16	16	—	0,9	32
	20	20	—	1,2	32
	25	25	—	1,3	32
	32	32	—	1,6	32
	40	40	—	1,7	40
	50	50	1,5	2,1	50

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1. По табл. 1, 2 и 3 выбирают трубы для прокладки проводов всех марок и сечений*.

2. Определение шифра сложности прокладки труб (А, Б, В) - см. черт. 5.407-62.0.П3 лист 2

3. Для выбора трубы необходимо:

а) по справочнику определить наружный диаметр (d, мм) провода. Для табл. 1 этот диаметр является исходной величиной. В случае прокладки двух и более проводов в одной трубе исходную величину определяют согласно графе „Исходная величина" в табл. 2 и 3.

б) в графе табл. 1, 2 и 3, соответствующей принятому шифру сложности прокладки трубы (А, Б или В), по исходной величине, найденной как указано в п. „а" (см. выше), находят равное или ближайшее большее число. По этому числу находят в верхней части таблицы искомую величину - наружный диаметр трубы.

4. Расчетные формулы для таблиц:

для табл. 1:

$$\frac{Д}{К} \geqslant d;$$

для табл. 2:

$$\frac{Д}{К} \geqslant \frac{d_1 + d_2}{2};$$

для табл. 3:

$$КД^2 \geqslant n_1 d_1^2 + n_2 d_2^2 + \ldots n_n d_n^2.$$

* См. п. 4.6.3. на черт. 5.407-62.0.П3, лист 3

Обозначения, принятые в формулах и таблицах:

$d; d_1; d_2 \ldots d_n$ - наружный диаметр проводов, мм;

$n_1; n_2 \ldots n_n$ - количество проводов данного диаметра;

К - коэффициент заполнения трубы;

Д - внутренний диаметр трубы.

Таблица 1

Выбор труб при прокладке одного одножильного или многожильного провода в трубе

Исходная величина, мм	Шифр сложности прокладки трубы	Наружный диаметр трубы, мм									Коэффициент заполнения трубы, К
		16	20	25	32	40	50	63	75	90	
d, не более	А	8	10	13	17	22	27	34	41	49	1,65
	Б	9	12	15	20	26	32	40	48	58	1,4
	В	11	13	17	22	29	36	45	54	65	1,25

Нач. отд.	Тюрин			5.407-62.0.40 Д		
Гл. спец.	Богданов		VIII-85	Выбор труб из ПВХ для прокладки проводов по расчетным формулам	Стадия	Лист 1
Н. контр.	Богданов				Листов 2	УГПКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ